



Translation

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 41 464.re.sev	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/EP2003/014001	International filing date (day/month/year) 10 December 2003 (10.12.2003)	Priority date (day/month/year) 14 December 2002 (14.12.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B21B 1/34		
Applicant SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.

☒ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of 4 sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 29 June 2004 (29.06.2004)	Date of completion of this report 29 September 2004 (29.09.2004)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 1998)

Best Available Copy

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/EP2003/014001

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☐ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages _____ 1-17 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, as amended (together with any statement under Article 19
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1-11 _____, filed with the letter of 11 September 2004 (11.09.2004)
- ☒ the drawings:
 pages _____ 2/10-10/10 _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____ 1/10 _____, filed with the letter of 11 September 2004 (11.09.2004)
- ☐ the sequence listing part of the description:
 pages _____, as originally filed
 pages _____, filed with the demand
 pages _____, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rule 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in written form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/fig _____

5. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rule 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.
PCT/EP 03/14001

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-11	YES
	Claims		NO

2. Citations and explanations

1. Reference is made to the following document:

D1: EP-A-0 593 398

2. Document D1 is considered the prior art closest to the subject matter of claims 1 and 3.

Document D1 discloses a:

method for hot rolling bands (60), the rolling stock being reverse rolled in a Steckel rolling stand (10) and being conveyed between two oven coils (12, 14), each of which is located at one side of the Steckel rolling stand, by means of drivers (figure 1) that are arranged between each oven coil (12, 14) and said Steckel rolling stand (10), the rolling stock being cropped.

Document D1 further discloses a:

system for hot rolling bands (60) with a reverse Steckel rolling stand (10) in which one oven coil (12, 14) is associated with each side and a driver (figure 1) is arranged between the oven coils (12, 14) and the

Steckel rolling stand (10), and with a shear (16, 18) for cropping, particularly for carrying out the method according to claim 1 or 2.

The subject matter of **claims 1 and 3** differs from the method and device known from document D1 in that only one flying shear is used instead of two cropping shears. The subject matter of **claims 1 and 3** is thus novel (PCT Article 33(2)).

With respect to document D1, the features of **claims 1 and 3** solve in a non-obvious way the problem of minimizing the time lost during cropping in order to prevent even thin bands from cooling. Therefore, the subject matter of **claims 1 and 3** involves an inventive step (PCT Article 33(3)).

3. Dependent **claims 2 and 4 to 11** represent further embodiments of the subject matter of **claims 1 and 3**, respectively, and thus likewise fulfill the PCT criteria with respect to novelty and inventive step (PCT Article 33(2) and (3)).
4. There is no doubt as to the industrial applicability of the subject matter of **claims 1 to 11** (PCT Article 33(4)).

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT (Artikel 36 und Regel 70 PCT)

REC'D 30 SEP 2004

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 41 464.re.sev	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14001	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 10.12.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 14.12.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B21B1/34		
Anmelder SMS DEMAG AKTIENGESELLSCHAFT et al.		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
 - ☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 4 Blätter.
- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - I ☒ Grundlage des Bescheids
 - II ☐ Priorität
 - III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
 - VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 29.06.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 29.09.2004
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter Forciniti, M Tel. +49 89 2399-7903 

I. Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

Beschreibung, Seiten

1-17 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-11 eingegangen am 11.09.2004 mit Schreiben vom 10.09.2004

Zeichnungen, Blätter

2/10-10/10 in der ursprünglich eingereichten Fassung

1/10 eingegangen am 11.09.2004 mit Schreiben vom 10.09.2004

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung, Seiten:
- ☐ Ansprüche, Nr.:
- ☐ Zeichnungen, Blatt:

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/14001

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- | | |
|--------------------------------|---------------------|
| 1. Feststellung | |
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche 1-11 |
| | Nein: Ansprüche |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche 1-11 |
| | Nein: Ansprüche |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-11 |
| | Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

V.1 Es wird auf das folgende Dokument verwiesen:

D1: EP-A 0 593 398

V.2 Dokument **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand der **Ansprüche 1 und 3** angesehen.

Dokument **D1** offenbart ein:

Verfahren zum Warmwalzen von Bändern (60), wobei das Walzgut in einem Steckel-Walzgerüst (10) reversierend gewalzt wird und zwischen zwei Ofenhaspeln (12, 14), die jeweils zu einer Seite des Steckel-Walzgerüsts (10) angeordnet sind, mittels Treibern (Fig. 1) gefördert wird, die zwischen dem jeweiligen Ofenhaspel (12, 14) und dem Steckel-Walzgerüst (10) angeordnet sind, wobei das Walzgut geschöpft wird.

Dokument **D1** offenbart weiters eine:

Anlage zum Warmwalzen von Bändern (60) mit einem Reversier- Steckel-Walzgerüst (10), dem beidseitig jeweils ein Ofenhaspel (12, 14) und zwischen Ofenhaspel (12, 14) und Steckel-Walzgerüst (10) ein Treiber (Fig. 1) zugeordnet ist, sowie mit einer Schere (16, 18) zum Schöpfen, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 oder 2.

Der Gegenstand der **Ansprüche 1 bzw. 3** unterscheidet sich von dem aus **D1** bekannten Verfahren bzw. der aus **D1** bekannten Vorrichtung dadurch, daß statt zweier Schopfscheren nur eine einzige fliegende Schere verwendet wird. Der Gegenstand der **Ansprüche 1 und 3** ist somit neu (Art. 33(2) PCT).

In nicht naheliegender Weise lösen die Merkmale der **Ansprüche 1 und 3** mit Blick auf Dokument **D1** die Aufgabe, den Zeitverlust beim Schopfen zu minimieren, um eine Auskühlung auch für dünne Bänder zu vermeiden. Der Gegenstand der **Ansprüche 1 und 3** beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit. (Art. 33(3) PCT).

- V.3 Die abhängigen **Ansprüche 2 und 4 bis 11** stellen weitere Ausgestaltungen des Gegenstandes der **Ansprüche 1 bzw. 3** dar und erfüllen somit ebenfalls die Kriterien des PCT bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit (Artikel 33(2)(3) PCT).
- V.4 Der Gegenstand der **Ansprüche 1 bis 11** ist ohne Zweifel gewerblich anwendbar (Artikel 33(4) PCT).

5 WO 2004 / 054730

PCT / EP 2003 / 014001

neue Patentansprüche:

10

1. Verfahren zum Warmwalzen von Bändern, wobei das Walzgut in einem Steckel-Walzgerüst (8) reversierend gewalzt wird und zwischen zwei Ofenhaspeln (9, 10), die jeweils zu einer Seite des Steckel-Walzgerüsts (8) angeordnet sind, mittels Treibern (17, 18) gefördert wird, die zwischen dem jeweiligen Ofenhaspel (9, 10) und dem Steckel-Walzgerüst (8) angeordnet sind, wobei das Walzgut geschöpft wird.

15

dadurch gekennzeichnet,

dass das Band während des Reversierwalzens im Steckel-Walzgerüst (8) mittels einer einzigen fliegenden Schopfschere (20), die zwischen einem Treiber (17) und dem Steckel-Walzgerüst (8) angeordnet ist, geschöpft wird.

20

2. Verfahren nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die geschöpften Bänder in dem Steckel-Walzgerüst (8) auf Endbanddicken von 2 mm und kleiner gewalzt werden.

25

3. Anlage zum Warmwalzen von Bändern mit einem Reversier-Steckel-Walzgerüst (8), dem beidseitig jeweils ein Ofenhaspel (9, 10) und zwischen Ofenhaspel (9, 10) und Steckel-Walzgerüst (8) ein Treiber (17, 18) zugeordnet ist, sowie mit einer Schere zum Schöpfen, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1. oder 2.,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine einzige fliegende Schopfschere (20) zwischen einem Treiber (17) und dem Steckel-Walzgerüst (8) angeordnet ist.

30

35

5 4. Anlage nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Schopfschere (20) eine Trommelmesser-Schopfschere mit einer
sowohl oberen als auch unteren anstellbaren Messertrommel (28a; b)
zum fliegenden Schnitt des Bandmaterials ist, wobei die jeweilige Mes-
10 sertrommel (28a, b) zwischen einer vom Bandmaterial entfernten Positi-
on während des Walzbetriebs und einer Schneidposition verstellbar ist.

15 5. Anlage nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass in den Zwischenraum zwischen der jeweiligen Messertrommel (28a,
b), die in die entfernte Position verfahren ist, und dem beabstandeten
Bandmaterial ein Wärmeschutzschirm (41a, b) einschwenkbar ist.

20 6. Anlage nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass der untere Wärmeschutzschirm (41b) der unteren Messertrommel
(28b) mit mindestens einer Tragrolle (47) für das Bandmaterial ausgerüs-
tet ist, die im eingeschwenktem Zustand des Wärmeschutzschirms (41b)
ein Durchhängen des Bandes beim Durchlauf verhindern.

25 7. Anlage nach einem der Ansprüche 5 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Kühlvorrichtung vorgesehen ist zur Kühlung der jeweiligen
Messertrommeln mit einem Kühlmedium, wobei der obere Wärme-
30 schutzschirm (41a) der oberen Messertrommel (28a) gleichzeitig als
Kühlmittel-Auffangrinne und Schutz des Bandmaterials dient.

35 8. Anlage nach einem der Ansprüche 5 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der jeweilige schwenkbare Wärmeschutzschirm (41a, b) auf der

5 Achse der jeweiligen Messertrommel (28a, b) gelagert ist.

9. Anlage nach einem der Ansprüche 4 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,

10 dass die Messertrommeln (28a, b) mittels eines oberen und unteren
Kniehebelsystems (24-27a, b) zwischen ausgeschwenkter Walzposition
und angestellter Schneidposition verschwenkbar sind.

10. Anlage nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,

15 dass das obere und untere Kniehebelsystem (24-27a, b) in einem ge-
schlossenen Scherenrahmen (32) zusammengefasst ausgebildet sind.

11. Anlage nach einem der Ansprüche 3 bis 10,
dadurch gekennzeichnet,

20 dass ein unmittelbar neben der Schopfschere (20) angrenzender Roll-
gangbereich zur Förderung des Bandmaterials durch die Schere durch
zwei, jeweils unabhängige schwenkbare Rollgangeinheiten (42, 43) aus-
gebildet ist, wobei zur Schopfendenableitung die jeweilige Rollgangein-
heit (42, 43) aus der Horizontalen so verschwenkbar ist, dass das abge-
25 schnittene Schopfende ohne Behinderung durch die Rollgangeinheit (42,
43) frei nach unten fallen kann und dass anschließend die Rollgangein-
heit (42, 43) weiter unter Beibehalten der vorherigen Schwenkrichtung
bis zur Horizontalen verschwenkbar ist.

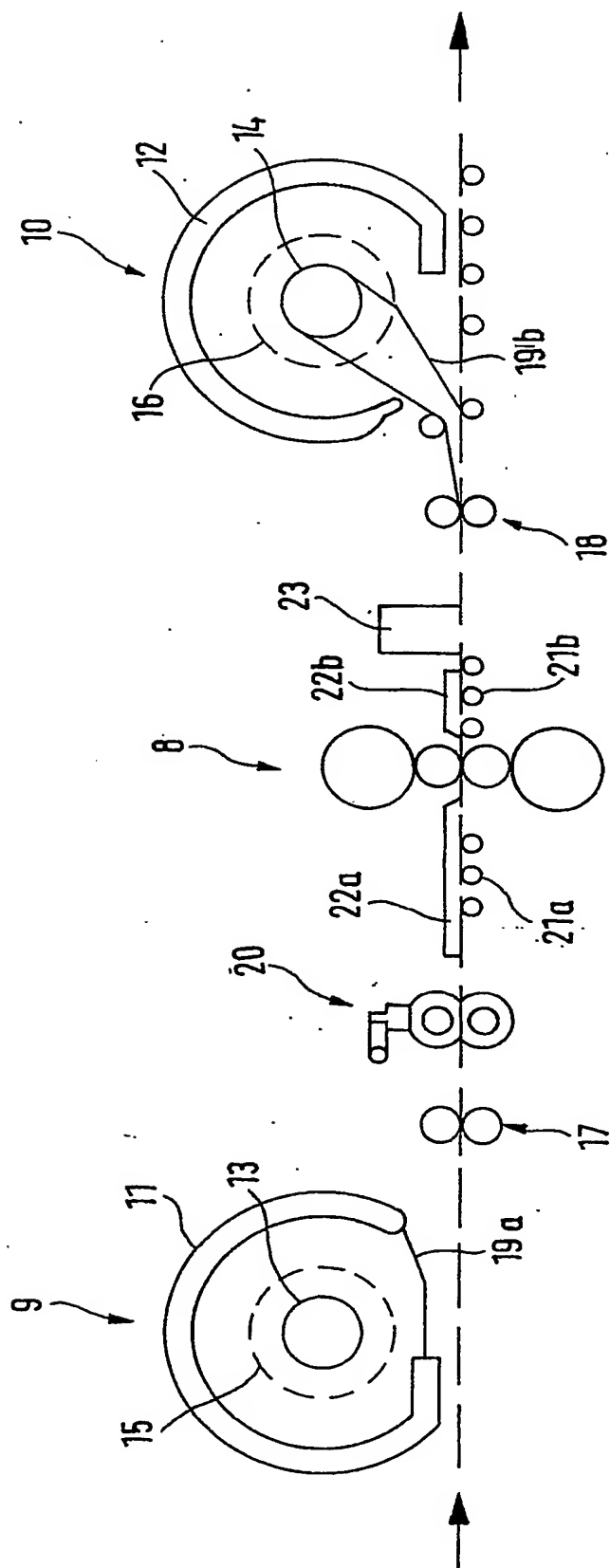


FIG.1

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☒ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.